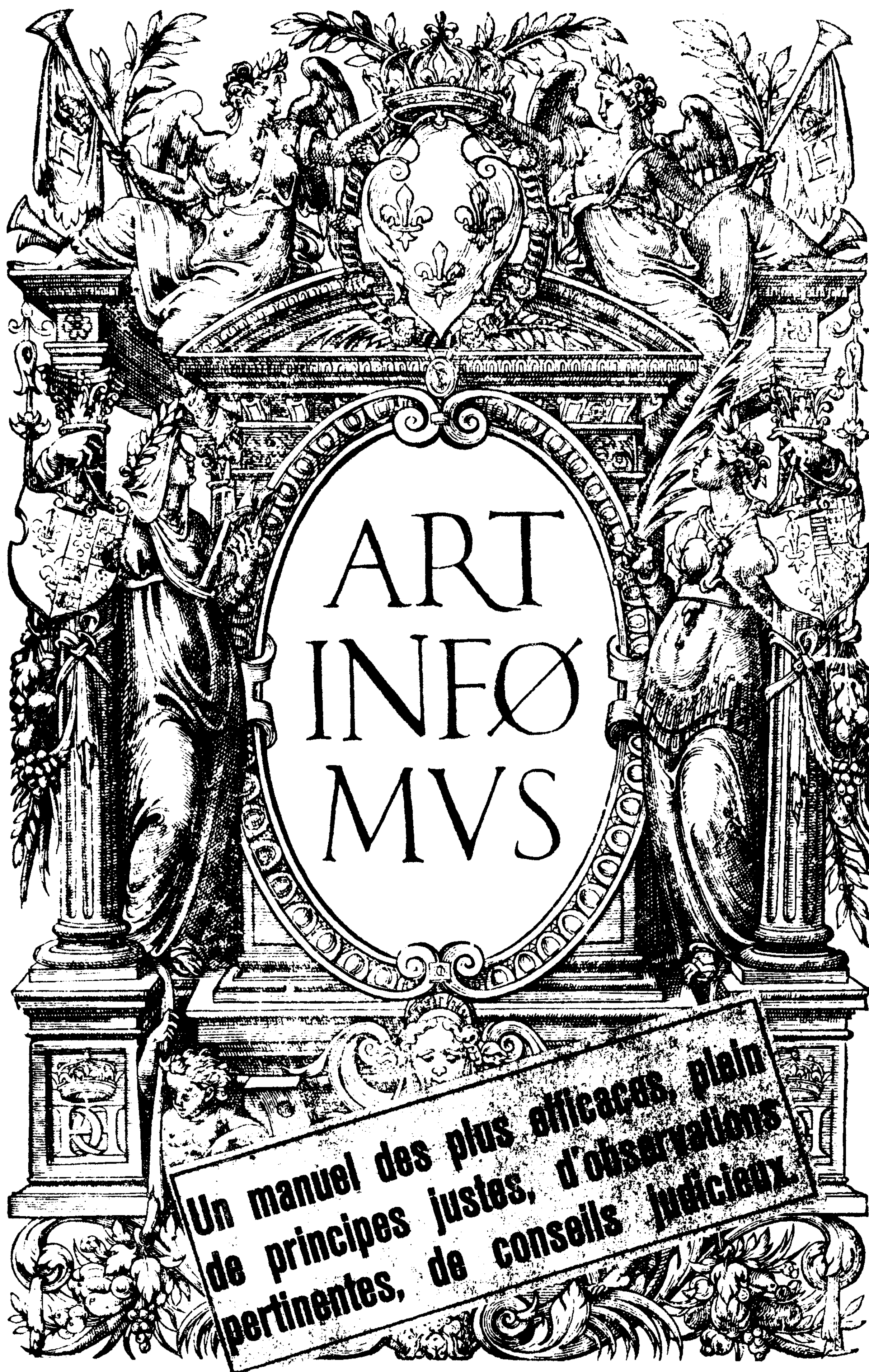

ART
INFØ
MVS
Un manuel des plus efficaces, plein de principes justes, d'observations pertinentes, de conseils judicieux.

BLACK & LIGHT

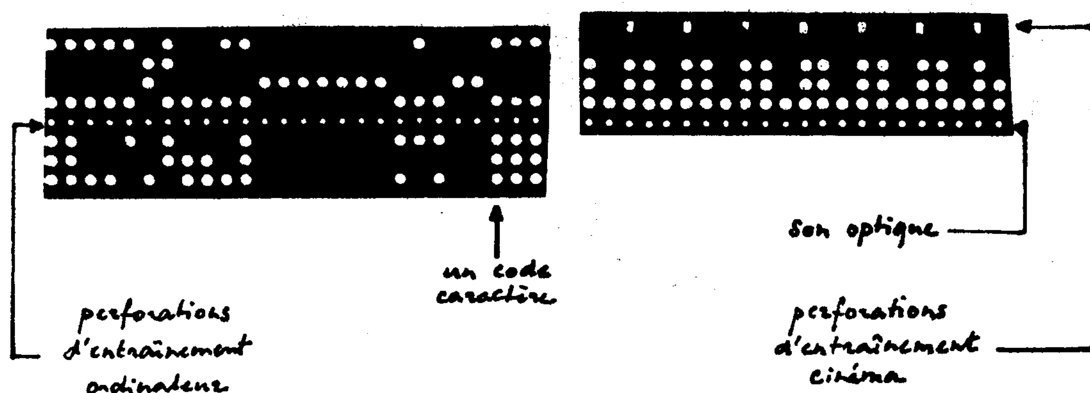
Pierre ROVERE

8' environ, 16mm, Noir et lumière, son optique.

Partant de l'idée que le cinéma, ce n'est pas seulement la représentation d'objets sur un support chimique par l'intermédiaire d'une caméra, mais n'importe quoi susceptible d'être projeté sur un écran ou n'importe où dans l'espace, on a voulu expérimenter ici la réalisation d'un film sans l'intervention de caméra ni d'aucun appareillage cinématographique, en perforant directement un support totalement opaque.

Cette technique permet d'obtenir le contraste maximum pouvant être fourni par la source lumineuse, ce qui n'est jamais le cas dans les films réalisés sur pellicule chimique. La couleur de cette source lumineuse est indifférente. Le lieu de projection est autant l'écran que la zone située entre ce dernier et le projecteur.

Les perforations ont été produites en utilisant contre nature une perforatrice de ruban reliée à un ordinateur CAB 500. Chaque photogramme est produit par la partie gauche de trois codes-caractères de ruban. (1) On a donc au maximum 12 bits par photogramme, soit 2^{12} (4096) configurations possibles.



Un tableau de ces codes-caractères pourra être trouvé dans ARTINFO/ MUSINFO #14.

Aucune copie de ce film n'a été faite en laboratoire, mais c'est à chaque fois une nouvelle exécution du programme qui est demandée à l'ordinateur. Il n'existe ainsi que des originaux dont aucun n'est strictement semblable à l'autre, la position des perforations-images par rapport à celle des perforations-ordinateur ayant été laissée libre. Il en résulte donc un balayage, l'espace existant entre les perforations-images ne correspondant pas strictement à 3 perforations-ordinateur.

Le son est produit par les perforations-ordinateur situées sur la piste marginale du film réservée au son. La fréquence obtenue est évidemment de 72 Hz (24 images/seconde x 3).

Ce film a obtenu le Prix du 1er Festival International du Film Abstrait (Montpellier décembre 1974).
Il est disponible à la PARIS FILM COOP, 19 rue Jean Jacques Rousseau, 75001 PARIS.

10,21	A2EV15
10,22	A3ER2
10,23	EV57
10,24	EV57
10,25	EV57
10,26	S2V1
10,27	RV10,23Y2
10,28	T3R2
10,29	EV24
10,30	EV40
10,31	EV24
10,32	S2V1
10,33	RV10,29Y2
10,34	T3R2
10,35	EV25
10,36	EV33
10,37	EV25
10,38	S2V1
10,39	RV10,35Y2
10,40	T3R2
10,41	EV16
10,42	EV35
10,43	EV16
10,44	S2V1
10,45	RV10,41Y2
10,46	T3R2
10,47	EV1
10,48	EV1
10,49	EV1
10,50	S2V1
10,51	RV10,47Y2
10,52	T3R2
10,53	EV35
10,54	EV16
10,55	EV35
10,56	S2V1
10,57	RV10,53Y2
10,58	T3R2
10,59	EV33
10,60	EV25
10,61	EV33
10,62	S2V1
10,63	RV10,59Y2
10,64	T3R2
10,65	EV40
10,66	EV24
10,67	EV40
10,68	S2V1
10,69	RV10,65Y2
10,70	S3V1
10,71	T3R2
10,72	RR12
10,73	RV10,23Y3

Fragment de programme susceptible d'engendrer le segment de film présenté en marge.

Dragons à foison

Jean-Eric SCHOETTL

Il y a un mois mon patron Lee Norman me convoque dans son somptueux bureau.

" Une affaire pour vous, Jess. Vous vous souvenez de notre vieil ami le Dragon ?"

La tronche du vieil ami apparaît sur l'écran:

$$\begin{cases} m_0 = \Lambda \\ m_{i+1} = m_i \quad a(i) \quad \tilde{\bar{m}}_i \end{cases}$$

Un dragon $\longleftrightarrow$ une fonction $a \in 2^{\mathbb{N}}$

" Regardez le bien, Jess. N'y manque-t-il pas quelque chose ?
- Je vous suis 5 sur 5 boss. On pourrait en faire un genre de mot de Dyck en complétant la partie droite de la règle de production par la bonne parenthèse.
- Juste."

Et il projette la définition rafistolée:

$$\begin{cases} m_0 = \Lambda \\ m_{i+1} = m_i \quad a(i) \quad \tilde{\bar{m}}_i \quad \overline{a(i)} \end{cases} \qquad (a \in 2^{\mathbb{N}})$$

" Chaque mot restant préfixe des suivants, l'interprétation graphique en gauche-droite reste possible. Vous voyez où je veux en venir ?
- J'y suis! La propriété de non-intersection! Est-elle conservée ?
- C'est exactement ce que je veux savoir."

Bon.Une nouvelle mission. Je mets mon pote Harald dans le coup.

Jamais trop prudent avec les dragons.

Quinze jours plus tard, les doigts encore souillés d'encre à traçante, nous nous repointons au département.

" Alors ?
- Alors ...... évidemment, c'est des dragons.

Qui génèrent sec même:
Ca nous a fait arrêter à la douzième génération, vu qu'on stocke un bit par octet T 1600.

- Pas moyen d'éviter de stocker ?
- On en a pas trouvé en tout cas."

Ca s'annonce mal. Mais le plus dur n'est pas encore passé.

" Comment avez-vous procédé ?
- On a fait ça en ASM. On sort le binaire et les directions sur imprimante, l'interprétation graphique sur table traçante. Ah! On arrondit les angles ..."

Ca n'arrondit pas les siens en tout cas.

" Qu'avez-vous testé ?
- Le programme est écrit une fois pour toutes. Pour chaque membre de la famille l'utilisateur n'a qu'à rédiger le sous-programme qui génère a (i) dans l'accumulateur à chaque génération.
- Résultats ?
- On aurait eu l'air plus fins s'ils avaient été complétement négatifs. Mais là c'est râlant: ça se coupe pas pour le "flip-flop", ça se coupe pas pour le "dragon qui se mange la queue". Par contre, s'il est autophage de 2 en 2, par exemple, on observe des superpositions - oh pas ben grosses - mais qui suffisent à démolir votre conjecture, patron."

On lui montre le dossier: DRAGON DYCK, le listing du programme ainsi que quatre "nouveaux dragons" avec les débuts de leurs sorties binaires et les sous-programmes FFL qui leur sont associés:

(1) $a(i) = 1 \; \forall i$

Vous croyez reconnaître? Vous vous trompez: il manque une patte de mouche pour que ce soit un vieux dragon.

(2) Flip-Flop

a (i) = Si (i pair) alors 0 sinon 1

C'est notre petit Noël à nous.

(3) Se bouffe la queue

a (i) = Si (i = 1) alors 0 sinon $i^{\text{ème}}$ bit de m

(4) Se bouffe la queue de 2 en 2

a (i) = Si (i = 1) alors 0 sinon 2 (i - $1^{\text{ème}}$) bit de m

Sur les 4, seul le dernier se coupe.

D'autres dragons ont été tracés: autophages en progression arithmétique, géométrique, variable. En général, il y avait des chevauchements.

Pas besoin de préciser que tout ceci est ultra-confidentiel ...

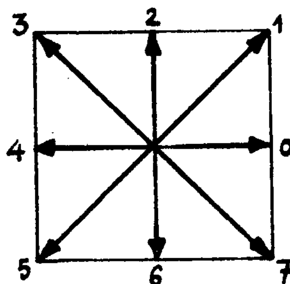
INFORMATIONS PRATIQUES

Ordinateur: Télémécanique T 1600 sous BOS D, machine à mots, octets adressables en mode indirect post indéxé.

Table traçante: calcomp

Langage utilisé: assembleur ASM.

Programme de traçage PASELN (de Claude LEBRUN) commande la table traçante. Il comporte à chaque appel 2 paramètres: le premier est le nombre de pas (1 pas droit élémentaire = 1/10 mm) le second la direction selon le schéma ci-dessous. Ces deux paramètres sont rangés respectivement dans les registres accumulateur A et index X.



Les valeurs 8 et 9 du paramètre "direction" sont réservées respectivement au lever et baisser de plume.

Un pas oblique = un pas droit * $\sqrt{2}$

```
Exemple: APASLN:  WORD   PASELN
                  LAI    0
                  LXI    6
                  BSR    APASLN
```

Ceci va entraîner un déplacement de la plume de 0, 6 mm vers la droite.

Programme DRAGON DYCK

Il comprend deux parties, un noyau commun à tous les nouveaux dragons et un sous programme FFL propre à chacun de ces dragons qui calcule a (i) à chaque génération.

Le programme DRAGON DYCK itère sur la séquence suivant :

- élaboration du prochain bit a (i); stockage d'icelui dans BITA et de son complémentaire dans BITB (étiquette RE)

- Génération de l'image-miroir complémentée $\overline{\widetilde{m}_i}$ (étiquette ETI)
- Rangement de BITB à la suite (étiquette ETI1)
- Interprétation du suffixe a (i) $\overline{\widetilde{m}_i}$ $\overline{a(i)}$ (impression des directions et du binaire, traçage de la courbe) (étiquette ETI2)





```
        IDP      "DRAGON DICK"
        < VALS I/O
        EXT PASELN                < SOUS PROGRAMME DE TRACAGE
OUT:    VAL      '2000            <  SORTIE
LO:     VAL      '86              < IMPRIMANTE
EMOD:   VAL      '8000            < RETOUR EN FIN D ECHANGE
IOCS:   VAL      '8               < SYSTEME DE GESTION DES I/O
ABOS:   VAL      'C               < SUPERVISEUR
        <
        <
        COMMON
        <
DEBCOM:EQU       $+128
        <
        < REGISTRES DE TRAVAIL
        < INDEX SUR TAB
IND:    WORD     -1
RAJ:    WORD     0
INDX:   WORD     -1
COMPT:  WORD     0
        <  BITS ARTICULATOIRES
BITA:   WORD     0                <   BIT A(I)
BITB:   WORD     1                < BIT A(I) NIE
            < DIRECTIONS
OLD:    WORD     2
OLD1:   WORD     0
DIR:    BYTE     6;2;0;4;2;6;4;0 < DIRECTIONS DROITES

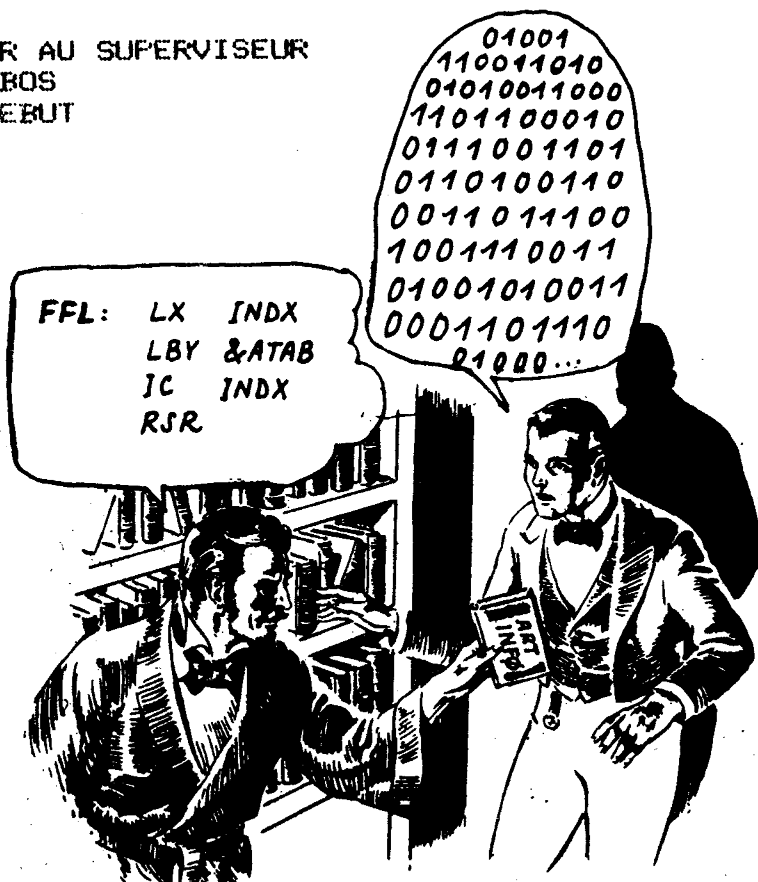

DIR1:   BYTE     7;1;1;3;3;5;5;7 < DIRECTIONS OBLIQUES


            < CONSTANTES
MAX:    WORD     4000             < TAILLE MAXIMUM DU DRAGON
N34:    WORD     34
APILE:  WORD     PILE-1           < INITIALISATION DU POINTEUR PILE
        <
            < SOUS - PROGRAMMES
AFFL:   WORD     FFL              < SP SPECIFIQUE A CHAQUE DRAGON:GENERE A(I)
ATRACE:WORD      TRACE            < CALCUL DE LA NOUVELLE DIRECTIN
APASLN:WORD      PASELN           < PLOTTER
            <<
            << POINTEURS DE TABLEAUX
ATAB:   WORD     TAB,X
ADIR:   WORD     DIR,X
ADIR1:  WORD     DIR1,X
ABUF:   WORD     BUF,X
            <<
            <<TABLE DE PARAMETRES POUR LA SORTIE DU BINAIRE
IOCB:   WORD     OUT+EMOD+LO
        WORD     BUF
        WORD     120
        DZS      2
```

```
          <<
          <<
        TABLE
        WORD     0
TAB:    DZS      4000        <     STOCKAGE DU CORPS DU DRAGON
FILE:   DZS      20          <   ZONE PILE
BUF:    DZS      59          <BUFFER DE SORTIE
        WORD     '8D0A       <    PASSAGE A LA LIGNE
          <<
          <<
        PROG
        <
          < INITIALISATION DES REGISTRES DE BASE ET DE PILE
        WORD     DEBCOM
DEBUT:  LRP      C
        LY       -1,C
        LR       Y,C
        LA       APILE
        LR       A,K
          <  EST-CE FINI?
RE:     LA       IND
        CP       MAX
        JG       SORTIE
        <
          < GENERATION DU PROCHAIN BIT A(I) ET DE SON COMPLEMENTAIRE
        BSR      AFFL
        STA      BITA
        IBT      15
        STA      BITB
        LA       BITA
        LB       IND
        ADRI     1,B
        LR       B,X
        STBY     &ATAB
          <
          < INITIALISATION DES INDEX RAJ ET IND POUR LA GENERATION DE
          < M(I)  BARRE TILDE
        LAI      1
        STA      RAJ
        STX      IND
        <
          <  M (I) BARRE TILDE
        <
          < TROUVER LE COMPLEMENTAIRE DE TAB(IND - RAJ)
ETI:    LA       IND
        LY       RAJ
        SBR      Y,A
        LR       A,X
        JAL      ETI1
        LBY      &ATAB
        IBT      15
          <
          < LE METTRE DANS TAB(IND + RAJ)
        LX       IND
        ADR      Y,X
```

```
         STBY     &ATAB
            <
            <    BOUCLE
         IC       RAJ
         JMP      ETI
            <
            <  METTRE BITB DANS TAB JUSTE APRES M(I) A(1) M(I) BARRE T1LDE
ETI1:    LX       IND
         ADR      Y,X
         LA       BITB
         STBY     &ATAB
            <
            <INTERPRETATION GRAPHIQUE ET SORTIE BINAIRE DE CE QUI VIENT
            <   D ETRE GENERE
            <
            <.RAJ DEBUTE ET IND TERMINE LA SEQUENCE GENEREE
         LA       IND
         STA      RAJ
         STX      IND
         <
            < A-T-ON FINI D'INTERPRETER?
ETI2:    LA       RAJ
         CP       IND
         JG       RE
            < TRACER L'ANGLE ET LE PROCHAIN SEGMENT
         BSR      ATRACE
         LA       OLD1
         LXI      6
         BSR      APASLN
         LA       OLD
         LXI      8
         BSR      APASLN
            <
            <  ENTREPOSER LA NOUVELLE DIRECTION
         LA       OLD
         PTY
         LAI      0
         ADCR     A
         JAE      $+2
         LAI      '80
         AD       OLD
         ADRI     '30,A
         LX       COMPT
         STA      &ABUF
              <EST IL TEMPS D IMPRIMER LA LIGNE?
         IC       COMPT
         LAI      25
         CP       COMPT
         JG       ETI2
         STZ      COMPT
         LAD      IOCB
         SVC      IOCS
            < BOUCLE
         JMP      ETI2
         <
```

```
          <
          <
          < ENTREPOSER LE BIT COURANT DANS LE BUFFER DE SORTIE ET CALCUL
          <LE TOURNANT ET LA NOUVELLE DIRECTION
TRACE:  LX      RAJ         <METTRE LE CODE INTERNE DE O OU 1 DANS Y
        LBY     &ATAB
        LR      A,Y
        ADRI    '30,Y
        JAE     $+2
        LYI     'B1
        LX      COMPT       < ENTREPOSER
        LB      N34
        ADR     B,X
        STY     &ABUF
        LX      OLD          <PROCHAINE DIRECTION DANS OLD
        ADR     A,X
        LBY     &ADIR
        STA     OLD
        LBY     &ADIR1      <PROCHAIN ANGLE DANS OLD1
        STA     OLD1
        IC      RAJ
        RSR
          <
        <
          <  PREMIER DRAGON
FFL:    LAI      1
        RSR
        <
          <
          <RETOUR AU SUPERVISEUR
SORTIE:SVC      ABOS
        END     DEBUT
```

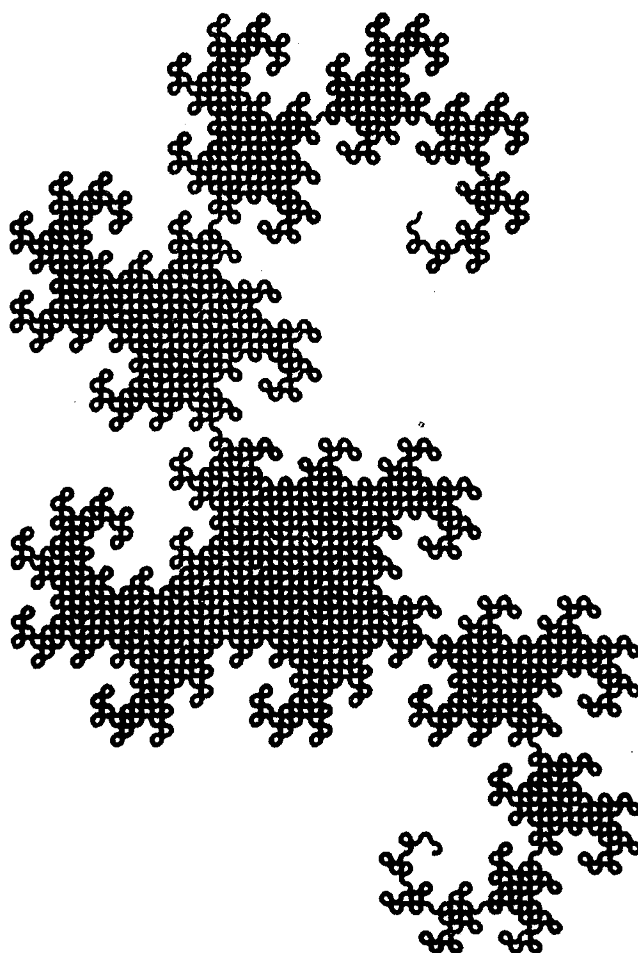


(1) NOUVEAU DRAGON

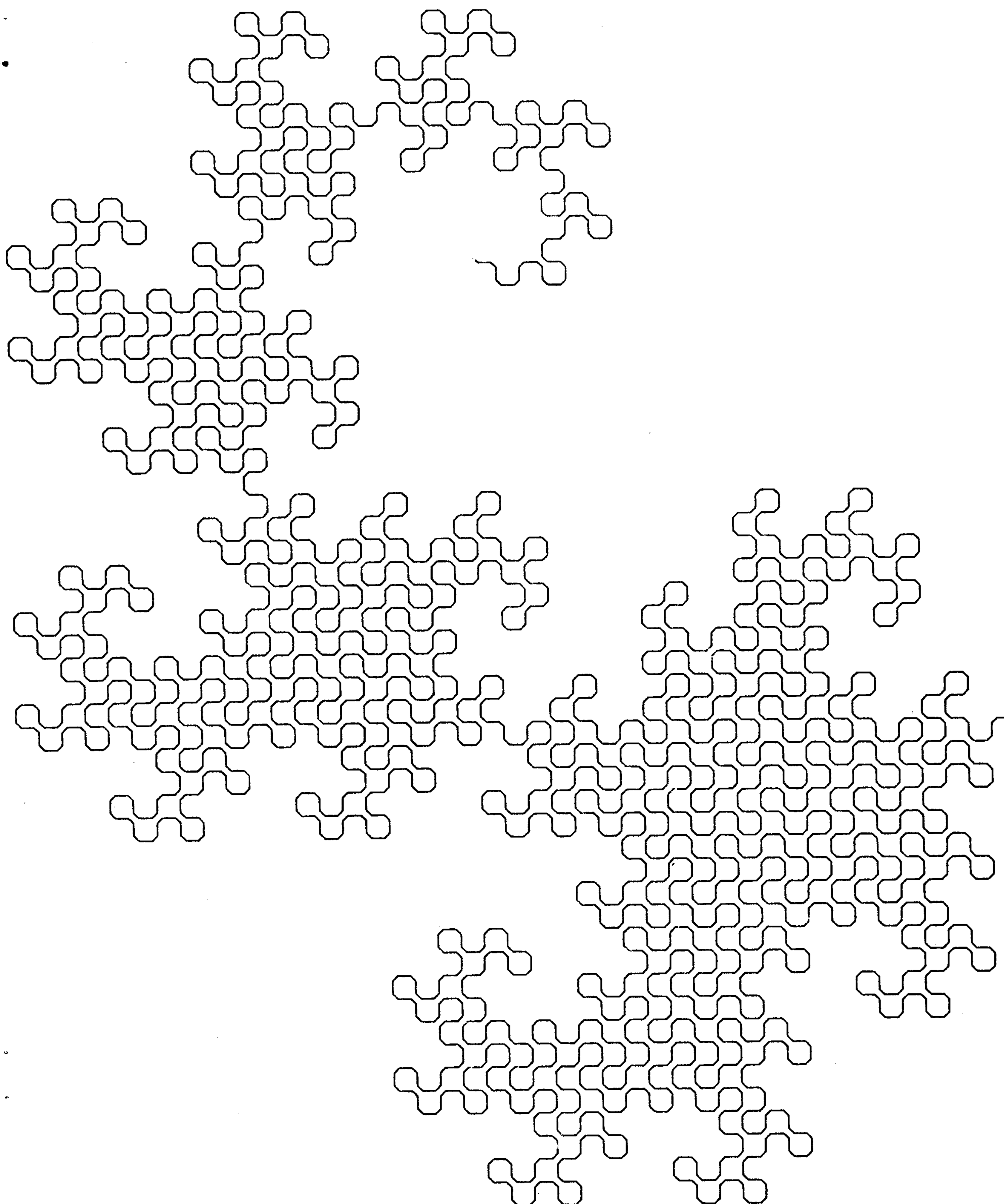
FFL: LAI 1
RSR

Début de la sortie binaire :

1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1
0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1
1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1
0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0



Partie initiale agrandie

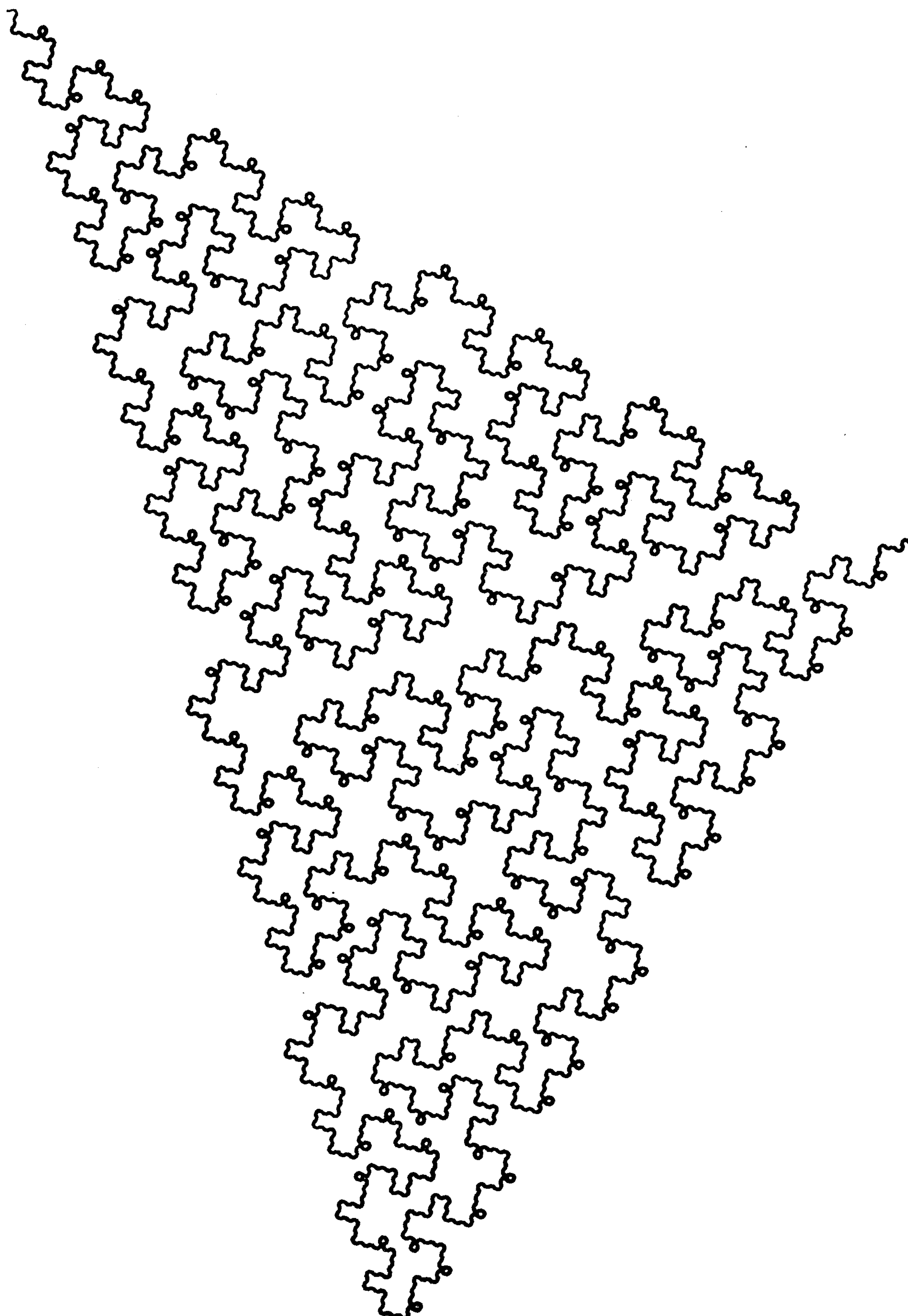


(2) FLIP-FLOP

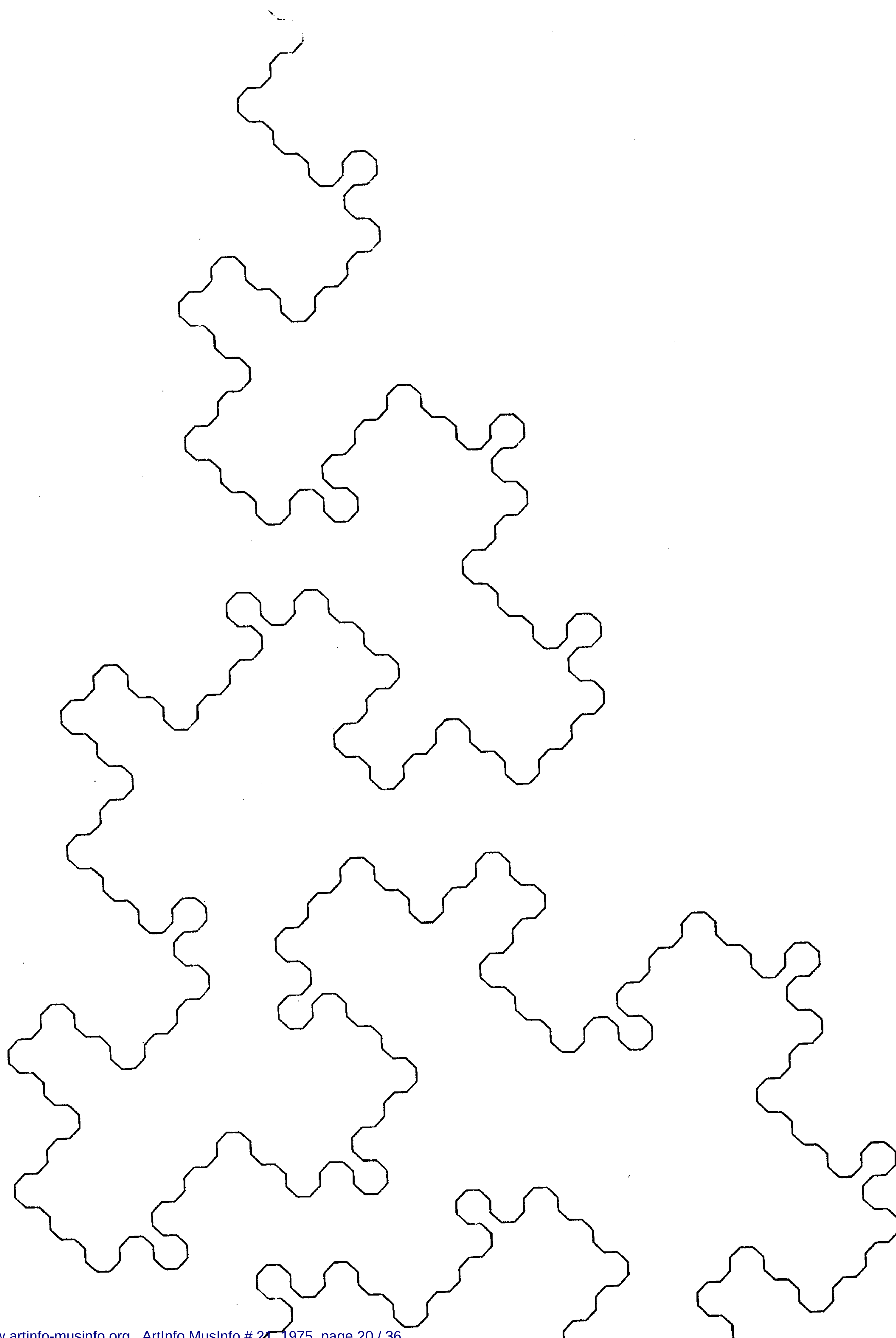
```
FFL:    LA   BITA
        IBT  15
        RSR
```

Début de la sortie binaire :

1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1



Partie initiale agrandie

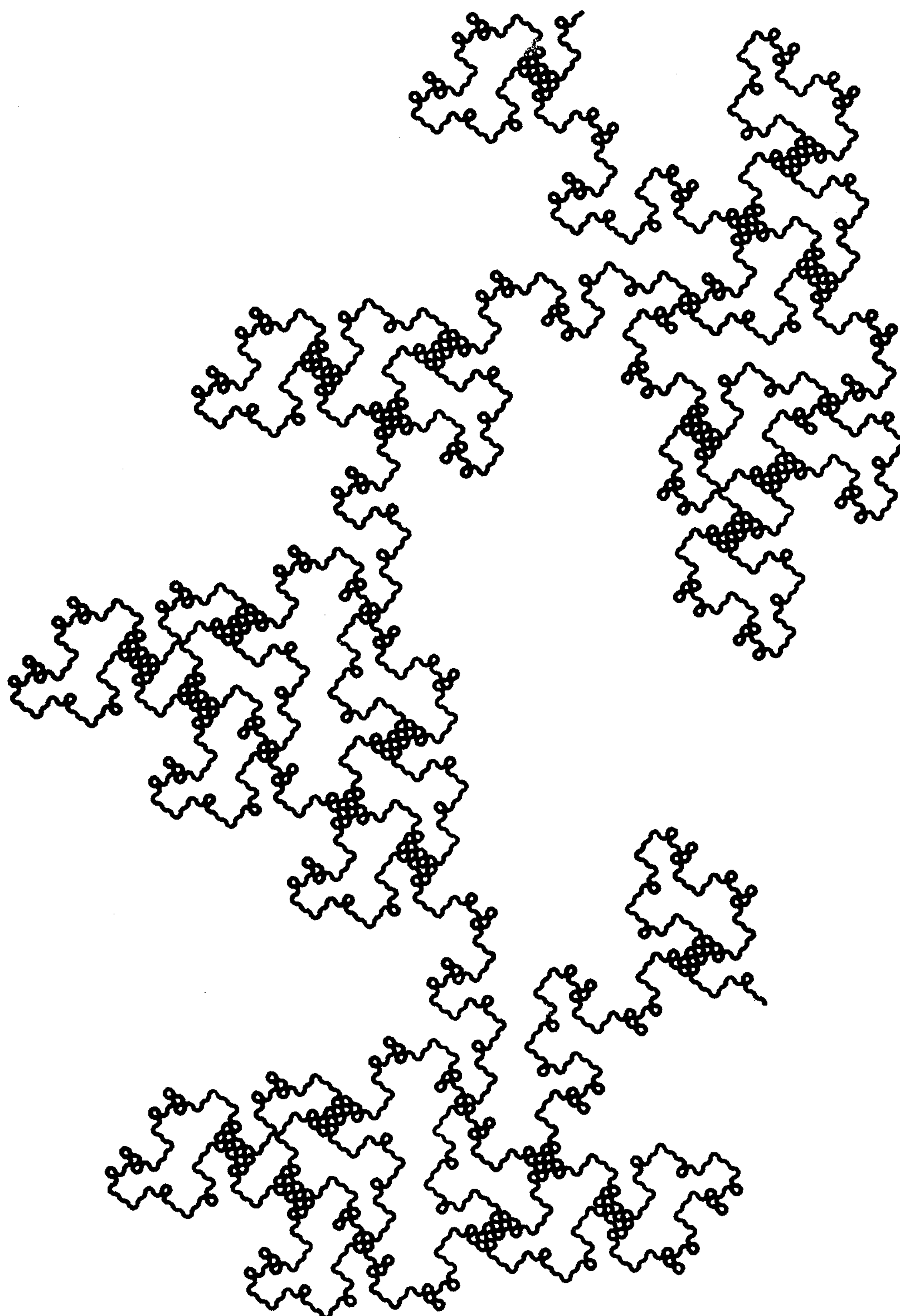


(3) SE BOUFFE LA QUEUE

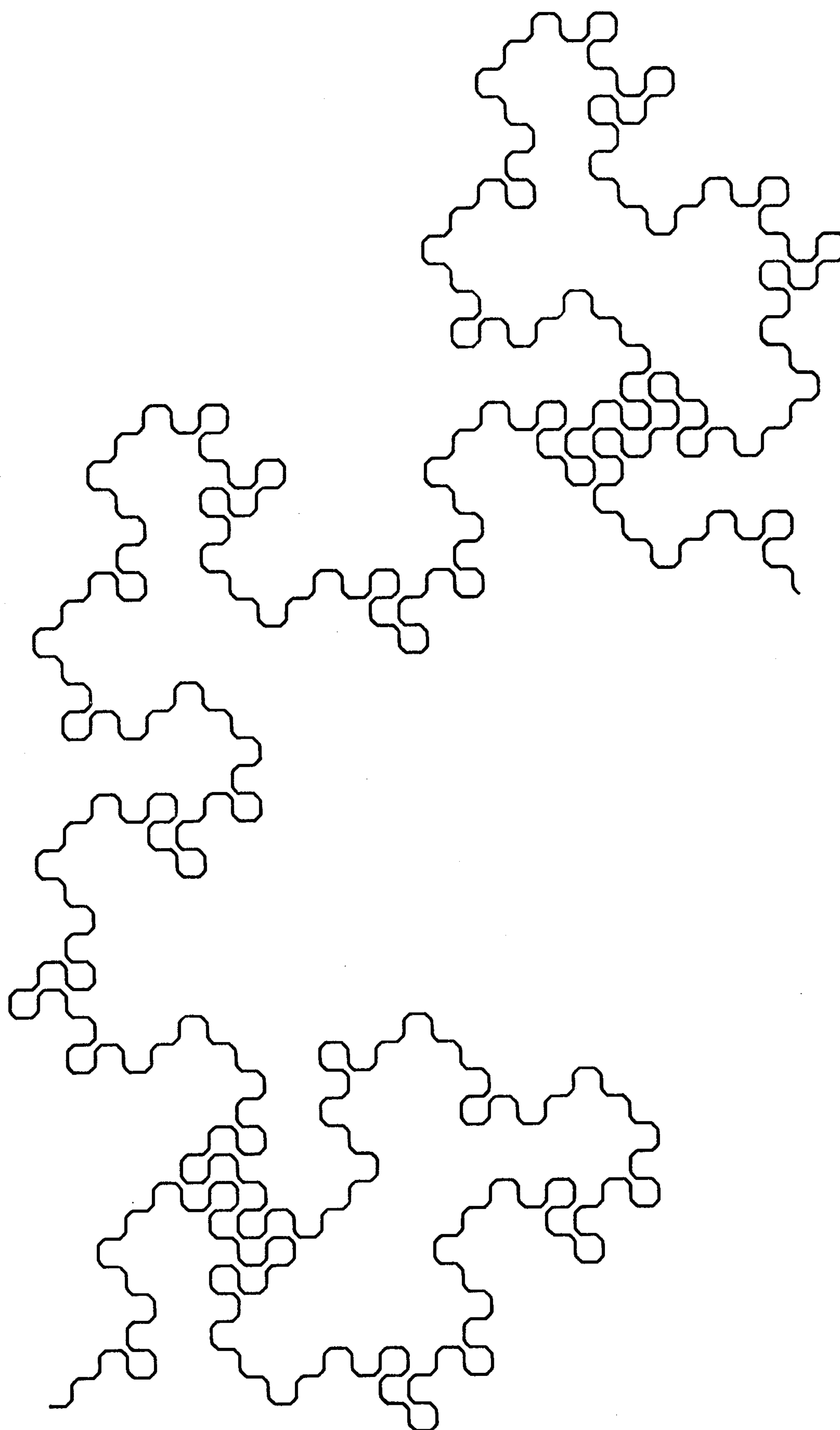
```
FFL:    LX     INDX
        LBY    &ATAB
        IC     INDX
        RSR
```

Début de la sortie binaire :

```
0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0
1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1
0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1
0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0
1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1
0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1
0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1
1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0
0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0
1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0
0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0
1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1
1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1
1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0
0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1
0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0
1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1
0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1
0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0
1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1
0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1
1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1
0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0
0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0
1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1
1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 0
0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0
1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1
1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0
1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1
0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0
0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0
1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1
0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1
0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0
1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1
1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1
0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0
1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0
```



Partie initiale agrandie

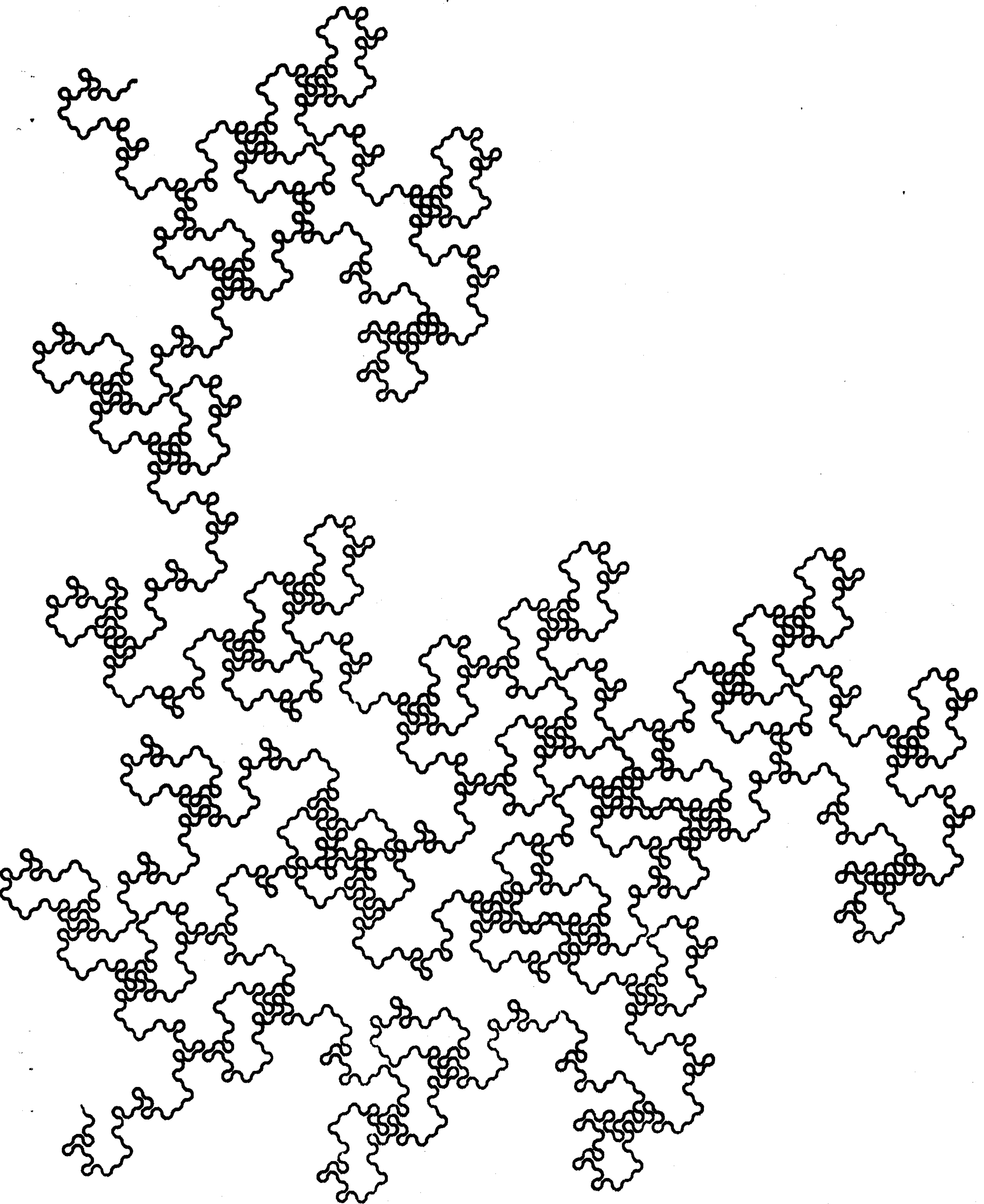


(4) SE BOUFFE LA QUEUE DE 2 EN 2

```
FFL:    LX    INDX
        LBY   &ATAB
        LYI   2
        ADR   Y,X
        STX   INDX
        RSR
```

Début de la sortie binaire :

```
0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0
1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1
1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0
0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0
1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1
0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0
1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1
0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1
0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0
1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1
0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1
0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0
1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1
0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1
0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1
1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0
0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0
1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1
1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0
0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0
1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1
1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0
0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1
1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1
0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0
1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1
0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1
0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0
1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1
0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1
1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0
1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0
0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0
1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0
0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0
1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1
1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0
1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0
0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1
0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0
1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1
0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1
0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0
1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1
0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0
0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1
1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0
0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0
1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0
0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0
1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1
1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0
```



FILM LM3

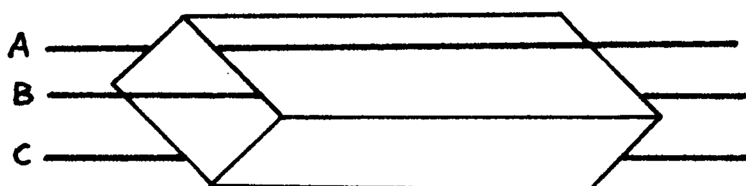
16 mm couleurs
son optique 1973

Pierre-Louis NEUMANN

Voilà l'idée: faire balader une ligne (rouge) subissant des transformations à travers deux parallélépipèdes (noirs) fixes, l'hypothèse de travail étant de faire une expérience visuelle.

En effet, je supposais que chaque façon de "traverser" u n cube par une ligne correspondait à une perception différente de ce dernier. A des "traversées" successives correspondraient ainsi un enchaînement de perceptions différentes.

Par exemple:

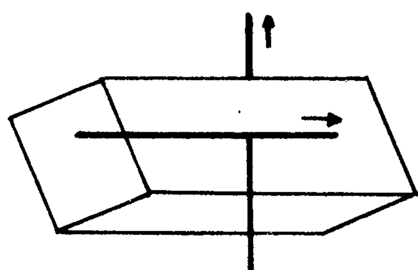


(fig.1)

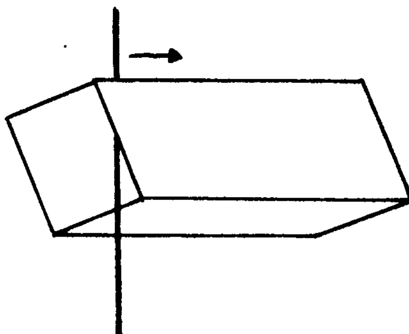
Les trois états (A, B, C) de la ligne modifient la perception du cube dans son relief. Je pensais donc qu'un balayage 24 images/seconde d'une ligne changent d'état pour chaque image provoquerait un effet "intéressant", cet effet étant amplifié par la présence de deux cubes sous deux angles différents ainsi que par un trajet de ligne diversifiée.

Par exemple: une ligne se développant en croix (fig.2), balayant le cube verticalement (fig.3), ou un mélange de plusieurs types de développements.

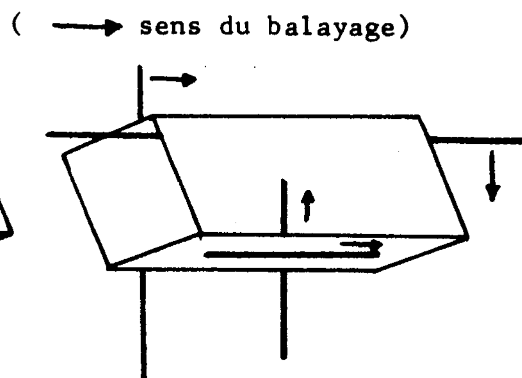
(⟶ sens du balayage)



(fig.2)



(fig.3)



(fig.4)

J'ai donc écrit un programme en Algol qui avait pour but:

I/ <u>De faire avancer une ligne de différentes manières</u> dans un espace donné à partir d'un point de départ donné.

Pour chaque balayage d'une ou plusieurs lignes, on spécifiait au programme avant qu'il ne commence
- le point de départ de la ligne
- le mode de déplacement
- la taille de l'unité de déplacement de la ligne.

2/ <u>de faire subir des transformation à cette ligne</u>

Pour cela, on spécifiait au programme par l'intermédiaire d'une matrice d'états, par exemple: ce que devait faire la ligne lorsqu'elle rencontrait une arrête d'un cube (code: par dessus la ligne noire s'il y a 0 dans la matrice d'états, par dessous s'il y a 1 etc.)

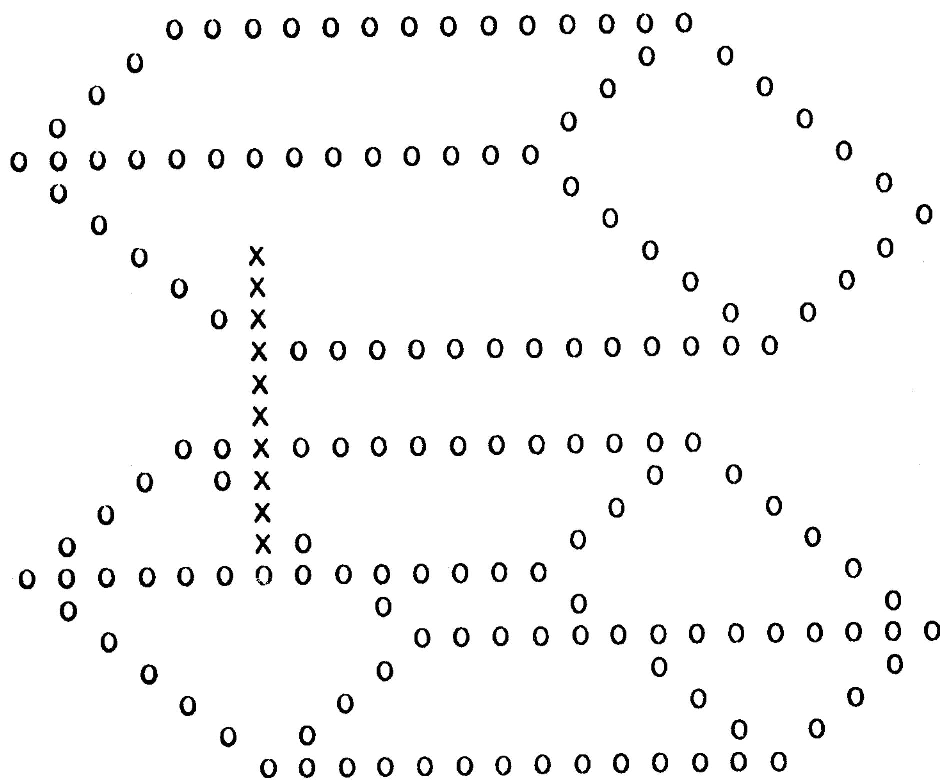
	1	2	3	4
1	0	1	2	0
2	1	3	0	2
3	1	0	1	0
4	0	1	1	3

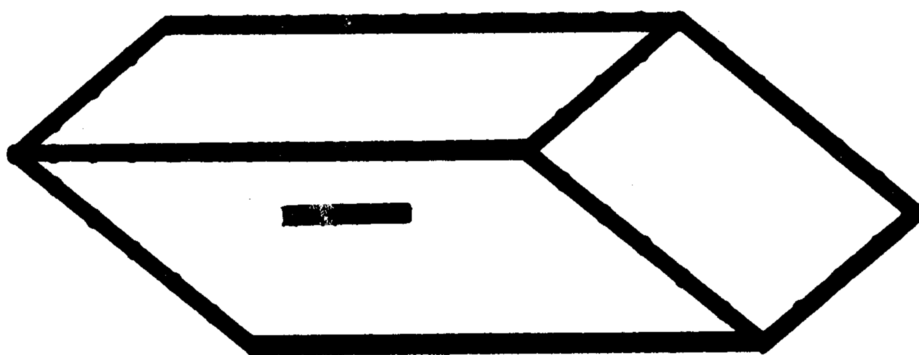
3/ <u>de visualiser chaque image à chaque pas de la ligne rouge</u>

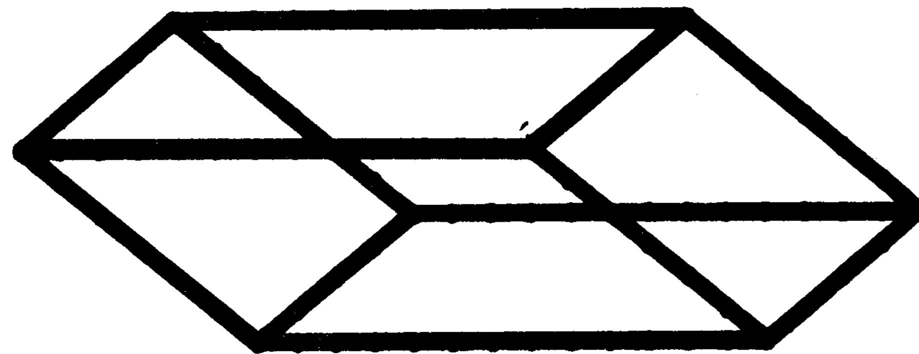
La visualisation de chaque image se faisait par des chiffres ou des lettres, par exemple des O pour les cubes noirs et des X pour la ligne rouge (fig.5)

Pour le film, j'ai "sorti" 2000 images. Imaginez 2000 images comme celle de la fig.5 que j'ai ensuite peintes à la main puis filmées image par image. Il est évident qu'aujourd'hui je ferais autrement et que j'utiliserais le tube cathodique couleur du Département d'Informatique en sortie directe pour faire ce travail.

La musique qui accompagne ce film a été réalisée au studio de Bourges (G.M.E.B.) par Philippe MENARD, lui-même musicien et informaticien.







(fig.5)

```
1       'DEB''ENT'M,N,X,     E,V,W,CPT,R,S,Z,I,J,MEM,IM,Y,
          O,P,F,B,BS,BZ,BO!
2       'ENT''TAB'SCOPE.(1"30,1"30).,GRAF.(1"15,1"15).!
3        LIRTC(SCOPE)!LIRTC(GRAF)!
4       'DEB'
450       'PRO'SV!'DEB'M"=V!N"=W'FIN'!
451       'PRO'SH!'DEB'M"=W!N"=V'FIN'!
452       'PRO'SVO!'DEB'M"=E!N"=W'FIN'!
454       'PRO'SHT!'DEB'M"=W!N"=E'FIN'!
600       'PRO'SWEEP(A1,A2,A3,A4,A5,A6)!'ENT'A1,A2,A3,A4,A5,A6!
601       'DEB'REF"F"=F+(A1)!BS"=BS+(A2)!
912       'SI'BS'EG'0'ALO'BS"=1!'SI'BS'EG'IM+1'ALO''ALL'CONT!
9010       'SI'F'EG'IM+1'ALO'F"=IM!'SI'F'EG'0'ALO'F"=1!
603       'SI'SCOPE.(F,W).'EG'100'OU'SCOPE.(F,W).'EG'101'ALO'
604            'POU'V"=W'PAS'(A3)'JUS'BS'FAI'
45       'DEB'
605       'SI'SCOPE.(F,V).'EG'90'ALO'SCOPE.(F,V)."=201!
606       'SI'SCOPE.(F,V).'EG'0 'ALO''DEB'
607       RO"J"=J+1!'SI'J'EG'16'ALO''DEB'
          J"=0!
608       I"=I+1!'SI'I'EG'16'ALO''DEB'I"=1!J"=0!'FIN'!'ALL'RO!'FIN'!
610       'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO'
611       SCOPE.(F,V)."=SCOPE.(F,V).!
612       'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO'
613       SCOPE.(F,V)."=200!
614        'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO''ALL'RO!
          'FIN' !'FIN'!
615       B"=B+(A4)!BZ"=BZ+(A5)!
912       'SI'BZ'EG'0'ALO'BZ"=1!'SI'BZ'EG'IM+1'ALO''ALL'CONT!
9010       'SI'B'EG'IM+1'ALO'B"=IM!'SI'B'EG'0'ALO'B"=1!
616       'SI'SCOPE.(W,B).'EG'100'OU'SCOPE.(W,B).'EG'101'ALO'
617            'POU'V"=W'PAS'(A6)'JUS'BZ'FAI''DEB'
618       'SI'SCOPE.(V,B).'EG'90'ALO'SCOPE.(V,B)."=201!
619       'SI'SCOPE.(V,B).'EG'0 'ALO'
60       'DEB'
620       RO"J"=J+1!'SI'J'EG'16'ALO''DEB'
          J"=0!
621       I"=I+1!'SI'I'EG'16'ALO''DEB'I"=1!J"=0!'FIN'!'ALL'RO!'FIN'!
622       'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO'
623       SCOPE.(V,B)."=SCOPE.(V,B).!
624       'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO'
625       SCOPE.(V,B)."=200!
626        'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO''ALL'RO!
          'FIN' !'FIN'!
          EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
170       'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
175       'DEB'
180       'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
185       'DEB'
301       'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0'ALO'EXL(+^O;)'SIN'
31       'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'200'OU'SCOPE.(M,N).'EG'201
311       'OU'SCOPE.(M,N).'EG'100'OU'SCOPE.(M,N).'EG'101'ALO'
32       EXL(+^X;)'SIN'EXL(+^^;)!'FIN'!
235       'FIN'!IMPR!'FIN'!
          EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
          EXL(+%%%;)!IMPR!
400       'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
001       'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
002       'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'200'ALO'SCOPE.(M,N)."=0!
```

```
003     'SI'SCOPE.(M,N).'EG'201'ALO'SCOPE.(M,N)."=90!'FIN'!
        'ALL'REF!
        'FIN' DE SWEEP!
        EXL(+IM;)!IMPR!LICLAV(IM)!
        COM"
5      PAUSE(1)!'SI'CLE(15)'ALO''DEB'
        EXL(+\GRAF$;)!IMPR!LICLAV(R,S,Z)!   EXL(+%;)!IMPR!
7      'POU'I"=1'PAS'1'JUS'15'FAI''DEB'
8      'POU'J"=1'PAS'1'JUS'15'FAI''DEB'
9      'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO'GRAF.(I,J)."=R'SIN'
11       'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO'GRAF.(I,J)."=S'SIN'
12      'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO'GRAF.(I,J)."=Z!
13     'FIN'!      'FIN'!
        'FIN'!
        I"=1!J"=0!
500     REC"
        EXL(+%;)!
       EXL(+\COORDONNEE^"W,E,BO$;)!IMPR!LICLAV(X,Y,BO)!
        EXL(+%%%;)!IMPR!
505     W"=X!CPT"=0 !
        CNT"
50                 CPT"=CPT+1!   E"=Y!
        ENCOR"
40     'POU'V"=E'PAS'1'JUS'BO'FAI'
45     'DEB'
46     'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
        'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
47      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'90'ALO'SCOPE.(M,N)."=101!
47      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0 'ALO'
60     'DEB'
70      'SI'CPT'EG'2'OU'     CLE(12)'ALO''DEB'
61      E"=V+3! SHT!
        'SI'E'SUP'BO'ALO''DEB'E"=E-3!'ALL'RO!'FIN'!
63      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0 'ALO'
64      'POU'E"=E-3'PAS'1'JUS'BO'FAI'
        'DEB'
71      SHT!
65             'SI'SCOPE.(M,N).'EG'90'ALO''DEB'
66      E"=E-1!'ALL'ENCOR!'FIN'!
72      'SI'CLE(17)'ALO'SCOPE.(M,N)."=SCOPE.(M,N).'SIN'
73      SCOPE.(M,N)."=100!   'FIN'!
        E"=E-3!
        'FIN'!
700     RO"J"=J+1!'SI'J'EG'16'ALO''DEB'
        J"=0!
701     I"=I+1!'SI'I'EG'16'ALO''DEB'I"=1!J"=0!'FIN'!'ALL'RO!'FIN'!
72     'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
        'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
731     'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO''DEB'
72     'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
        'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
74      SCOPE.(M,N)."=SCOPE.(M,N).!
        E"=E+1!
        'ALL'ENCOR!'FIN'!
75      'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO''DEB'
72     'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
        'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
76      SCOPE.(M,N)."=100!'ALL'ENCOR!'FIN'!
77        'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO''DEB'
78      MEM"=V+1!'POU'E"=V+1'PAS'1'JUS'BO'FAI''DEB'
        'SI'E'SUP'BO'ALO''ALL'RO!
80     'SI'CPT'EG'1'ALO'SVO'SIN'SHT!
```

```
         'SI'CLE(11)'ALO'SVO!'SI'CLE(12)'ALO'SHT!
81       'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0'ALO''DEB'V"=E!E"=F+1!'ALL'RO!'FIN'!
82       'FIN'!E"=MEM!'ALL'ENCOR!'FIN'!'FIN'!'FIN'!
504      'SI'CLE(14)'ALO''DEB''SI'CPT'EG'1'ALO''ALL'CNT'FIN'!
         EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
170      'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
175      'DEB'
180      'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
185      'DEB'
301      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0'ALO'EXL(+^O;)'SIN'
31      'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'100'OU'SCOPE.(M,N).'EG'101'ALO'
32      EXL(+^X;)'SIN'EXL(+^^;)!'FIN'!
235      'FIN'!IMPR!'FIN'!
         EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
627      'SI'CLE(1)'ALO''DEB'
         EXL(+%   ;)!
628      EXL(+\SWEEP^O,P,F,B,BS,BZ%$;)!IMPR!LICLAV(O,P,F,B,BS,BZ)!
         EXL(+% ;)!IMPR!
629      'SI'O'SUP'W'ET'P'INF'W'ALO'SWEEP(-1,+1,+1,+1,-1,-1 )'SIN'
630      'SI'O'SUP'W'ET'P'SUP'W'ALO'SWEEP(+1,+1,+1,+1,+1,+1)'SIN'
631      'SI'O'INF'W'ET'P'SUP'W'ALO'SWEEP(-1,-1,-1,-1,-1,-1)'SIN'
632      'SI'O'INF'W'ET'P'INF'W'ALO'SWEEP(+1,-1,-1,-1,+1,+1)! 'FIN'!
         CONT"
         'SI'CLE(16)'ALO''ALL'CYCLE!
400      'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
001      'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
002      'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'100
         'OU'SCOPE.(M,N).'EG'200'ALO'SCOPE.(M,N)."=0!
003      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'101
          'OU'SCOPE.(M,N).'EG'201'ALO'SCOPE.(M,N)."=90!'FIN'!
         CYCLE"
         EXL(+%%%;)!IMPR!
         'SI'CLE(2)'ALO''ALL'COM!
900      'SI'CLE(3)'ALO''DEB'Y"=Y-1!BO"=BO+1! CPT"=0!
         'FIN'!
902      'SI'CLE(4)'ALO''DEB'Y"=Y +1!BO"=BO-1!CPT"=0!
        'FIN'!
         SORT"
245      'SI'CLE(10)'ALO''ALL'REC!
803      'SI'CLE(13)'ALO''DEB'
804      CPT"=0!          W"=W+1!'SI'W'EG'IM+1'ALO'
804      'ALL'COM'SIN''ALL'CNT!
         'FIN'!
102      'FIN'!
250      'FIN'\
```

(Le lecteur de ce listing désirant rétablir ALGOL 510 dans sa pureté originelle devra opérer les substitutions suivantes :

le caractère ! sera remplacé par ; le caractère + sera remplacé par <

——— " ——— : ——— ; ——— >

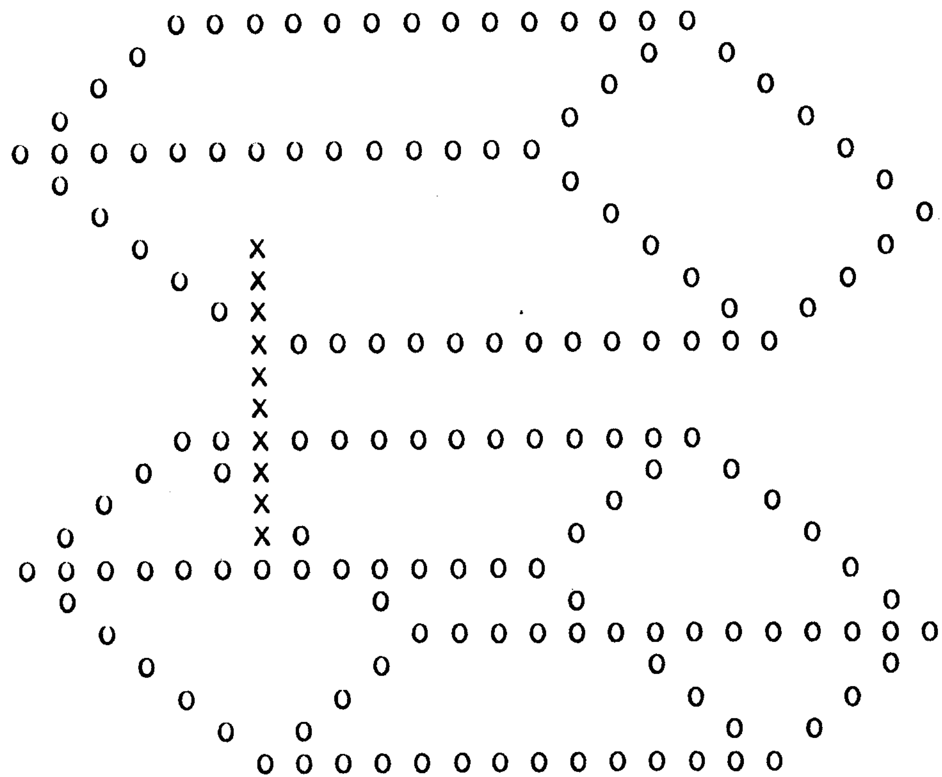
——— \ ——— # ——— % ——— !

——— ^ ——— _)

IM

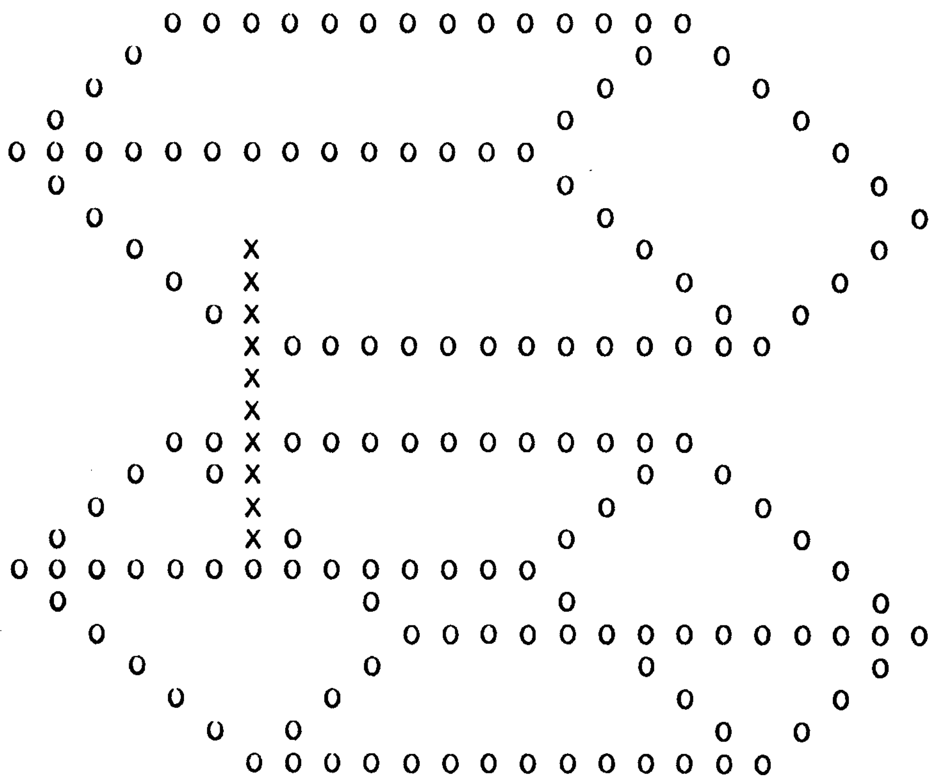
30
GRAF
0 1 2

COORDONNEE FW,E,BO
10 11 20



SWEEP O,P,F,B,BS,BZ

1 2 3 4 5 8



AVERTISSEMENT



Le présent bulletin répond à une visée toute didactique : livrer sous forme accessible aux nouveaux venus dans les groupes de travail courants

-de l'information technique et bibliographique en rapport avec leurs disciplines

-des programmes commentés de tous niveaux permettant un accès relativement rapide à des techniques de programmation appropriées, ainsi qu'à une implémentation aisée.

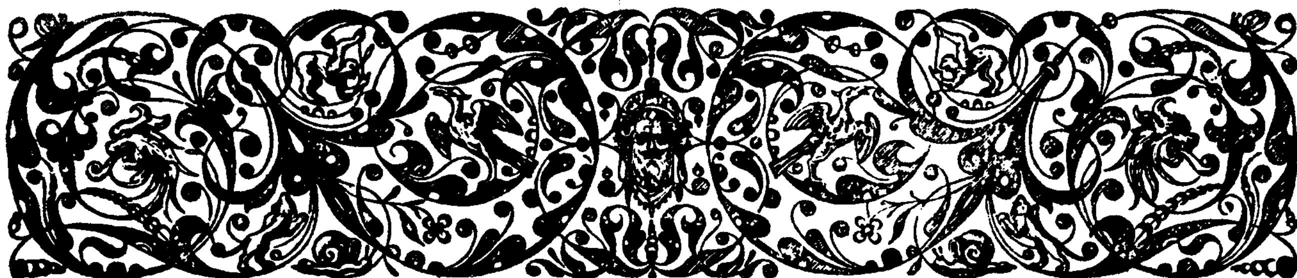
On s'est efforcé, dans la mesure du possible, de ne pas établir de clivage trop net entre les disciplines concernées (musique, arts plastiques, poésie, architecture, logique, informatique), mais tout au contraire de les unifier, ne serait-ce que par des techniques de programmation communes.

L'aspect pédagogique d'ARTINFØ/MUSINFØ reflète une préoccupation constante du groupe, à savoir ne pas se satisfaire en dernier ressort de méthodes de programmation trop élémentaires.

ARTINFØ/MUSINFØ est imprimé au Département d'Informatique de l'Université PARIS VIII (Vincennes). Grâces soient rendues aux soins diligents de Jacqueline BERTOUT, Renée STARY, Philippe PINON, Victor BORGES et à l'équipe des brocheurs/agrafeurs stakhanovistes de service.

Pour tous renseignements et composition des livraisons à venir, s'adresser à Jacques ARVEILLER, Département d'Informatique, Université PARIS VIII, Route de la Tourelle, 75571 PARIS CEDEX 12. Pour tout envoi, s'adresser à Patrick GREUSSAY, même adresse.





ARTINFØ
MVSINFØ
#21

VNIVERSITE PARIS VIII
GROVPE ART ET INFORMATIQVE

